

NL 020006
y fan

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE.

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 12. — Cl. 8.

N° 779.256

Perfectionnements aux lampes électriques.

COMPAGNIE DES LAMPES résidant en France (Seine).

Demandé le 6 octobre 1934, à 11^h 5^m, à Paris.

Demandé le 10 janvier 1935. — Publié le 2 avril 1935.

(Demande de brevet déposée en Angleterre le 6 octobre 1933. — Déclaration du déposant.)

La présente invention se rapporte aux lampes à décharge dans un gaz et, plus particulièrement, à celles du type à arc jaillissant dans une vapeur à haute pression. Ces lampes sont généralement constituées par une enveloppe scellée contenant des électrodes et remplies de gaz ou de vapeurs; par exemple, la vapeur de mercure. L'ampoule peut être constituée par un tube en quartz ou en verre à point de fusion élevé, et elle peut être entourée d'une enveloppe translucide ou transparente, l'espace compris entre l'ampoule et l'enveloppe étant, de préférence, vidé pour éviter les pertes de chaleur.

Du fait de la pression élevée de la vapeur et de la chaleur dégagée au cours du fonctionnement, il apparaît des courants de convection qui déplacent la colonne ionisée lumineuse et rendent difficile l'utilisation de la lampe dans toute position autre que celle pour laquelle son axe longitudinal se trouve en position verticale, car pour toute inclinaison de cet axe de plus de quelques degrés sur la verticale, l'arc ne reste plus sur l'axe du tube, mais dévie vers les parois qui se surchauffent et peuvent se rompre ou fondre. Dans la plupart des cas, il est désirable, en vue de répartir correctement la lumière, de monter la lampe dans une position autre que la verticale.

Conformément à l'invention, le courant fourni au tube alimente un enroulement bobiné sur un noyau magnétique dont les lignes de force sont dirigées, par rapport à l'arc, de manière à s'opposer à la tendance de celui-ci à être dévié par des courants de convection produits par l'effet thermique de l'arc.

On comprendra mieux les caractéristiques nouvelles et les avantages de l'invention en se référant à la description suivante et aux dessins qui l'accompagnent, donnés simplement à titre d'exemple non limitatif et dans lesquels :

La fig. 1 représente schématiquement une lampe à décharge à haute pression travaillant en position horizontale;

La fig. 2 montre un dispositif de réglage magnétique conforme à l'invention.

Les fig. 3 et 4 sont des variantes de la fig. 2.

Sur la fig. 1, on voit un tube à décharge constitué par une enveloppe 1 comportant des électrodes 2 et 3, le tout placé à l'intérieur d'une enveloppe 4 fixée au culot 5 muni de contacts extérieurs. Les électrodes 2 et 3 peuvent être des électrodes froides et la composition du gaz de remplissage est telle que la décharge apparaît entre les électrodes quand une différence de potentiel suffisante leur est appliquée.

Prix du fascicule : 5 francs.

De préférence, bien que non nécessairement, la lampe est remplie d'argon à une pression suffisamment faible pour provoquer l'apparition d'une effluve entre les 5 électrodes 2 et 3, quand on applique la tension de fonctionnement. L'enveloppe peut également contenir une certaine quantité de mercure, de telle sorte que, dès l'apparition de l'effluve, le mercure est vaporisé et la pression à l'intérieur de l'enveloppe 10 peut s'accroître jusqu'à une valeur égale à la pression atmosphérique, par exemple. Il en résulte donc que la décharge par effluve dans l'argon se transforme en 15 charge par arc dans la vapeur de mercure. En vue d'éviter la déperdition de chaleur provenant de l'enveloppe intérieure 1, on vide l'espace compris entre les deux enveloppes, comme on l'a indiqué ci-dessus.

20 Par suite de la pression relativement élevée et du fait de l'échauffement provoqué par l'arc au cours du fonctionnement, les courants de convection qui apparaissent tendent à dévier l'arc représenté en 6, 25 quand la lampe fonctionne en position horizontale, et l'arc peut se rapprocher de la partie supérieure de la paroi de l'enveloppe 1, comme représenté. Le chauffage inégal des parois de la lampe provoque des 30 tensions mécaniques dans le verre, qui peuvent en déterminer la rupture.

Conformément à l'invention, on a prévu un dispositif permettant de s'opposer à la déviation de l'arc par les courants de convection. Il est bien connu que le champ 35 magnétique a la propriété de dévier les arcs ; on utilise cette propriété pour maintenir l'arc en position axiale à l'intérieur de l'enveloppe 1, ce qui permet d'éviter le 40 chauffage inégal des parois du tube.

Les lampes à vapeur de mercure sont généralement alimentées en courant alternatif et on utilise généralement des inductances de stabilisation connectées en série 45 dans le circuit d'alimentation. Si on emploie un aimant permanent ou un électro-aimant non réglable pour dévier l'arc, il en résulte des difficultés qui consistent en ce que l'arc est dévié dans des directions opposées, car 50 la lampe étant alimentée en courant alternatif, l'arc jaillit tout d'abord dans une direction et, ensuite, dans une autre. Pour

stabiliser magnétiquement la position de l'arc, il est nécessaire d'utiliser un champ magnétique alternatif offrant un déphasage 55 approprié par rapport au courant traversant la lampe. Ce champ peut être pratiquement réalisé par un solénoïde constitué par un enroulement qui comporte un nombre approprié de spires sur un noyau magné- 60 tique que l'on peut monter de telle sorte que ses lignes de force coupent les lignes de force produites par l'arc. Le solénoïde peut être connecté en parallèle avec la lampe et sa réactance. 65

En pratique, on préfère utiliser un solénoïde connecté en série avec la réactance de stabilisation 7, comme représenté sur la fig. 2, sur laquelle la bobine de réglage est représentée en 8. Les pertes sont négligeables, puisque l'inductance de la bobine de réglage constitue un élément de l'inductance stabilisatrice du circuit et que la mise en phase convenable est assurée. Dans ce 70 cas, le champ magnétique est créé par le noyau magnétique 9 sur lequel on a bobiné un certain nombre de spires 10. Ce noyau est monté à une distance appropriée de l'axe de la lampe, en vue de produire la 80 déflexion voulue de l'arc.

Comme représenté sur la fig. 4, le noyau magnétique sur lequel est montée la bobine 10 est en tôle magnétique en forme d'U, les bras inférieurs étant disposés de chaque côté du tube, de telle sorte que le champ 85 magnétique coupe l'axe de ce tube et se répartit sur toute la longueur de celui-ci. Dans ce cas, le circuit magnétique du dispositif constitue une partie de l'enveloppe métallique protégeant le tube, enveloppe 90 dont une partie 11, représentée en pointillé, peut d'ailleurs, être en métal non magnétique, tel que l'aluminium, par exemple.

Sur la fig. 3, on a représenté au lieu d'un seul solénoïde, plusieurs petits solénoïdes 95 12 connectés en série dans le circuit de l'arc, ces solénoïdes étant montés entre l'enveloppe extérieure 4 et l'enveloppe intérieure 1. On obtient ainsi une lampe comportant un système magnétique solidaire et constituant 100 un ensemble qu'on peut facilement remplacer.

Bien qu'on ait représenté et décrit trois formes de réalisation de l'invention, il est

évident qu'on ne désire pas se limiter à ces formes particulières, données simplement à titre d'exemple et sans aucun caractère restrictif, et que, par conséquent, toutes
5 les variantes ayant même principe et même objet que les dispositions indiquées ci-dessus, rentreraient comme elles dans le cadre de l'invention.

RÉSUMÉ.

Tube à décharge à vapeur de mercure 10
comportant un circuit magnétique s'opposant aux déviations nuisibles de l'arc, susceptibles de provoquer la rupture du tube.

COMPAGNIE DES LAMPES,
29, rue de Lisbonne. Paris.

Fig. 1



Fig. 2

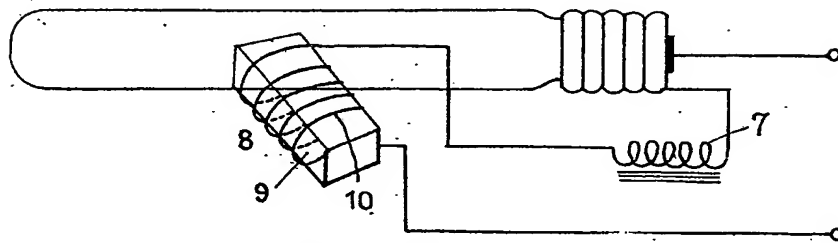


Fig. 3

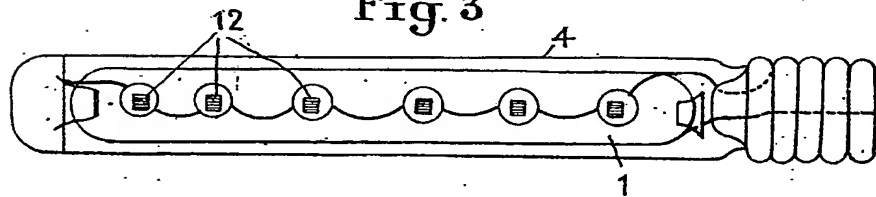


Fig. 4

